

Desenvolvimento de processo para extração de húmus líquido a partir de compostos agrícolas

Marisol Mota Serra¹
Natalia Lisboa Aissa¹
Wilson Tadeu Lopes da Silva²

¹Estagiária, Aluna de graduação em Agronomia, Universidade Camilo Castelo Branco, Descalvado, SP, marisol_serra@hotmail.com;

²Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A compostagem é um processo de reciclagem de restos vegetais e animais, resultando em um composto rico em matéria orgânica, que recebe o nome de húmus. O húmus líquido é um condicionador de solo que tem como efeito principal o estímulo ao enraizamento, além de melhorar suas propriedades físico-químicas, aumentar a capacidade de retenção de água, capacidade de troca catiônica, efeito de tamponamento, fornecer ao solo nutrientes essenciais e estimular a atividade microbiana. Este trabalho teve como finalidade definir a composição e a concentração da matéria orgânica, buscando estabelecer o melhor processo de produção de húmus líquido a partir de compostos de restos de alimentos. Para o processo de extração, foram separados 100 gramas de composto e adicionadas soluções alcalinas de NaOH 0,1 mol.L⁻¹ ou de KOH 0,1 mol.L⁻¹, sendo 200 mL na primeira extração; 100 mL na segunda extração e 100 mL na terceira extração, resultando em três extratos que foram filtrados. Os materiais oriundos das filtrações foram separados em ácidos húmicos (AH) e fúlvicos (AF) com solução de HCl 1 mol.L⁻¹, sendo que os AH foram dializados e liofilizados. De cada material, separaram-se alíquotas (duplicatas) de aproximadamente 5 mg para análise elementar (CHN). Os valores de C, H e N mostraram um aumento crescente quando o volume do extrator diminuiu para 100 mL, ou seja, os maiores valores foram verificados no segundo e terceiro filtrados. Na relação C/N observou-se aumento gradativo (do primeiro para o terceiro filtrado) para os dois extratores utilizados, indicando que o material apresenta alto grau de decomposição. Na relação H/C observou-se diminuição gradativa (do primeiro para o terceiro filtrado) em ambos os extratores, sendo que a partir dessa relação conclui-se que ocorre a maior presença de grupos aromáticos no material. Comparando os extratores, observou-se que não houve grandes diferenças de valores entre eles no que diz respeito às relações C/N e H/C. Foi realizado teste de cinzas (calcinação a 600°C/2h), onde verificou-se que, nas amostras com menores teores de C, a porcentagem de cinzas foi maior. Esse fato pode ter ocorrido devido à incorporação de materiais com baixos teores de matéria orgânica durante o preparo do composto. Ao final do processo de extração, realizou-se o cálculo do rendimento, que teve como resultado 22,70% utilizando-se o NaOH 0,1 mol.L⁻¹ e 9,14% utilizando-se o KOH 0,1 mol.L⁻¹. Com isso, verificou-se que o NaOH extrai maior quantidade de substâncias húmicas, porém, esse extrator pode dissolver a sílica, destruindo os colóides do solo; já o KOH, embora tenha mostrado menor rendimento, fornece potássio ao produto final, o que seria uma vantagem desse extrator em relação ao NaOH.

Palavras-chave: compostagem, húmus líquido, análise elementar.

Apoio financeiro: Embrapa/FAPED

Área: Meio Ambiente, manejo e conservação do solo e da água